

TERESA GRABOWSKA, MARIA RACZYŃSKA
Akademia Górniczo-Hutnicza

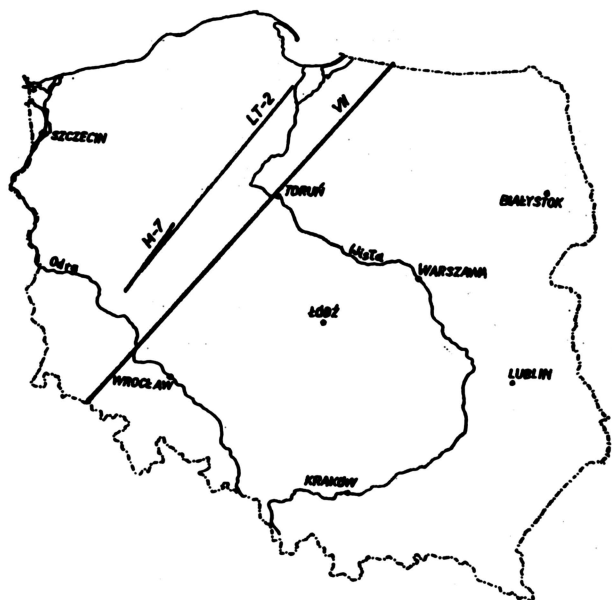
**KORELACJA ANOMALII SIŁY CIĘŻKOŚCI W REDUKCJI BOUGUERA
Z MIĄŻSZOŚCIĄ SKORUPY ZIEMSKIEJ, OKREŚLONĄ NA PODSTAWIE
GŁĘBOKICH SONDOWAŃ SEJSMICZNYCH NA OBSZARZE POLSKI,
WZDŁUŻ PROFILÓW VII ORAZ M-7, LT-2**

UKD 550.831.016:551.241:550.347.42(438)

Badania statystycznych zależności między anomalią siły ciężkości w redukcji Bouguera a głębokością występowania granicy Mohorovičića oraz innych granic gęstościowych i morfologią fizycznej powierzchni Ziemi w ciągu ostatnich 20 lat szeroko się rozwinęły. Jest to związane zarówno z lepszym rozpoznaniem pola grawitacyjnego Ziemi, a szczególnie rozkładu anomalii siły ciężkości, jak i z rozwojem głę-

bokich badań sejsmicznych, prowadzonych w celu określenia budowy skorupy ziemskiej i górnego płaszcza.

Prace poświęcone zagadnieniu korelacji anomalii siły ciężkości z morfologią granicy Mohorovičića można podzielić na dwie grupy. W pierwszej grupie najbardziej znane są prace R. M. Diemienickiej (6—8), J. P. Woollarda (20), B. A. Andriejewa (1), N. A.



Ryc. 1. Lokalizacja profili sejsmicznych GSS- VII i M-7, LT-2.

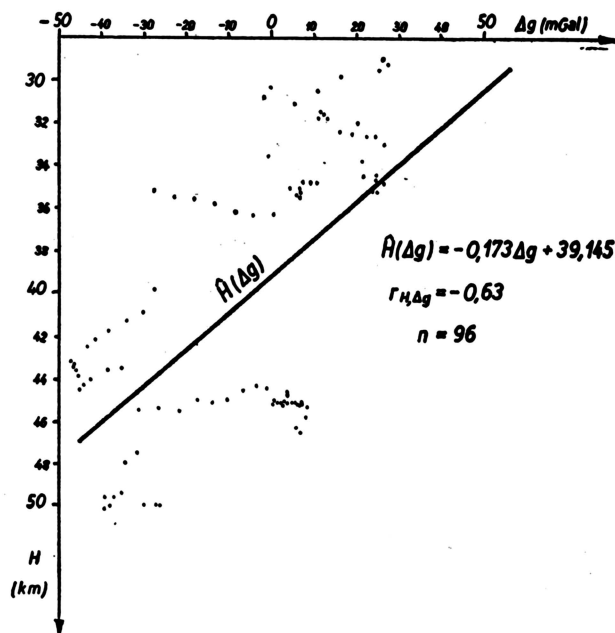
Fig. 1. Location of deep seismic sounding profiles GSS-VII, M-7 and LT-2.

Bielajewskiego (2, 3), N. B. Sażyny (17) i innych, ujawniające powyższą zależność w wymiarze globalnym — całej Ziemi. Druga grupa prac analizuje to zagadnienie w obrębie poszczególnych jednostek geostukturalnych (G. I. Karatajew — 13, 14; L. Stegena — 18; A. A. Borysow — 4; V. Vyskočil — 19 i wielu innych).

W literaturze można spotkać kilkadziesiąt wzorców zarówno liniowych, jak i nieliniowych pozwalających — na podstawie anomalii siły ciężkości — wyznaczać głębokości występowania granicy M. Podana przez R. M. Diemienicką empiryczna zależność $H = 35 (1 - \text{tgh} 0,0037 \Delta g)$ — gdzie H jest głębokością występowania powierzchni M. w km, Δg — wartością anomalii w redukcji Bouguera w mGal, tgh — tangens hiperboliczny — umożliwiła skonstruowanie pierwszych map morfologii granicy Mohorovičića dla całej kuli ziemskiej. Pozwoliło to na zaobserwowanie następującej ogólnej prawidłowości: dla oceanów, nad którymi występują duże dodatnie anomalie siły ciężkości charakterystyczne są najmniejsze głębokości występowania powierzchni M., dla wysokich gór natomiast, gdzie anomalie osiągają głębokie minima, granica M. znajduje się na dużych głębokościach. W obrębie szelfów, równin, niskich gór, gdzie anomalie siły ciężkości mają wartości średnie, granica M. znajduje się na średnich głębokościach (2).

Prowadzone na coraz szerszą skalę badania sejsmiczne skorupy i górnego płaszcza Ziemi wykazują, że dla wielu regionów obserwuje się znaczne rozbieżności między głębokościami występowania granicy M., wyznaczonymi na podstawie anomalii siły ciężkości w redukcji Bouguera przy użyciu ogólnych wzorów a otrzymanymi na podstawie głębokich sondowań sejsmicznych. Stąd uzasadnione staje się badanie związków występujących regionalnie, a nawet lokalnie, między anomaliami siły ciężkości a głębokościami M.

W Polsce Z. Fajkiewicz (10) skonstruował mapę grubości skorupy ziemskiej, na której — posługując się wzorem Woollarda w postaci $H = 32 - 0,08 \Delta g$, obowiązującym dla całej kuli ziemskiej — wyznaczył głębokości występowania granicy M. w obrębie naszego kraju. Prowadzone w ostatnich latach przez Instytut Geofizyki PAN (12) głębokie sondowania sejsmiczne umożliwiły i stworzyły konieczność po-



Ryc. 2. Korelacja między anomaliami siły ciężkości w redukcji Bouguera a miąższością skorupy ziemskiej wzdłuż VII międzynarodowego profilu GSS.

Fig. 2. Correlation of Bouguer gravity anomalies and Earth crust thickness along the VII international profile of deep seismic sounding.

nowego rozważenia zależności między anomaliami siły ciężkości a głębokością występowania granicy Mohorovičića na obszarze Polski.

ZASTOSOWANIE MODELU LINIOWEGO DO WYZNACZENIA ZWIĄZKU MIĘDZY ANOMALIAM SIŁY CIĘŻKOŚCI A GŁĘBOKOŚCIĄ WYSTĘPOWANIA GRANICY MOHOROWIČIĆA

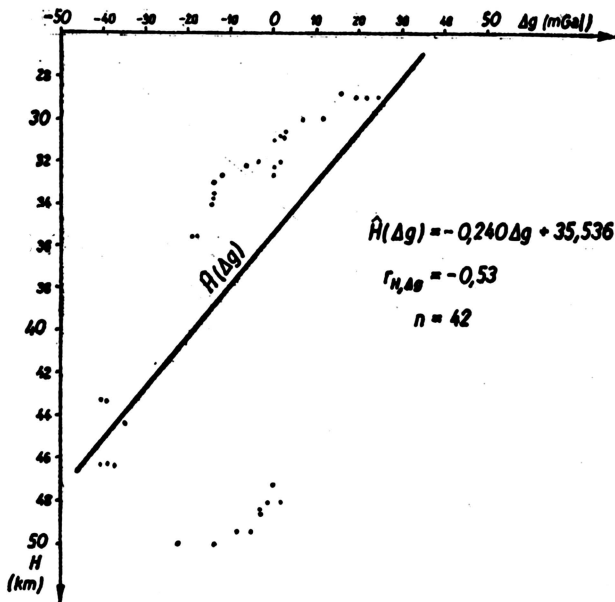
Zależność między głębokością występowania granicy Mohorovičića a anomaliami siły ciężkości przeanalizowano wzdłuż profilów VII i M-7, LT-2 (ryc. 1), przecinających duże jednostki geologiczne Polski. Miąższość skorupy ziemskiej zmienia się tutaj znacznie (ok. 20 km) na stosunkowo niewielkim odcinku, osiągając wartość ok. 30 km w rejonie bloku przedsudeckiego, 50 km w obszarze strefy Teisseyre'a — Tornquista i 42—45 km w obrębie starej platformy wschodnioeuropejskiej (10). Anomalie siły ciężkości wzdłuż omawianych profili charakteryzują się występowaniem głębokiej depresji o amplitudzie ok. 50 mGal w ich centralnej części (11).

W celu sporządzenia wykresu zależności między H — głębokością występowania granicy Mohorovičića a Δg — anomaliami siły ciężkości w redukcji Bouguera, odczytano głębokości występowania granicy M. w odstępach 5 km wzdłuż profilów, a także przypadającą w danym punkcie wartość anomalii siły ciężkości z mapy grawimetrycznej w skali 1:500 000 (5). Powyższą zależność została zilustrowana na ryc. 2, 3, 4. Do wyznaczenia matematycznych zależności między wymienionymi wielkościami zastosowano metody analizy regresyjnej. Założono liniowy model ośrodką w postaci $H = \beta_1 \Delta g + \beta_0 + \epsilon$

gdzie: β_1 , β_0 — parametry modelu
 ϵ — składnik losowy

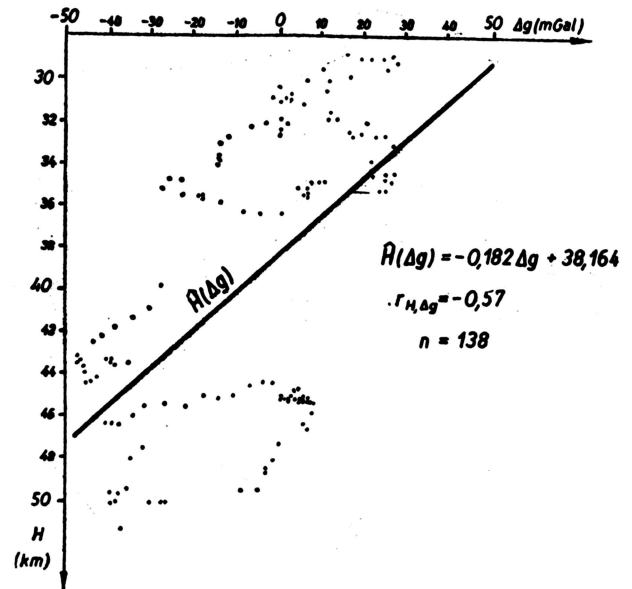
Estymatory b_0 i b_1 parametrów β_0 i β_1 wyznaczono stosując procedurę najmniejszych kwadratów i stąd wartość $\hat{H}$ (przewidywana wartość H) została wyrażona przez równanie $\hat{H} = b_1 \Delta g + b_0$.

Na ryc. 2, 3, 4 podano odpowiednie równania regresji, współczynnik korelacji $r_{H, \Delta g}$ i ilość obserwa-



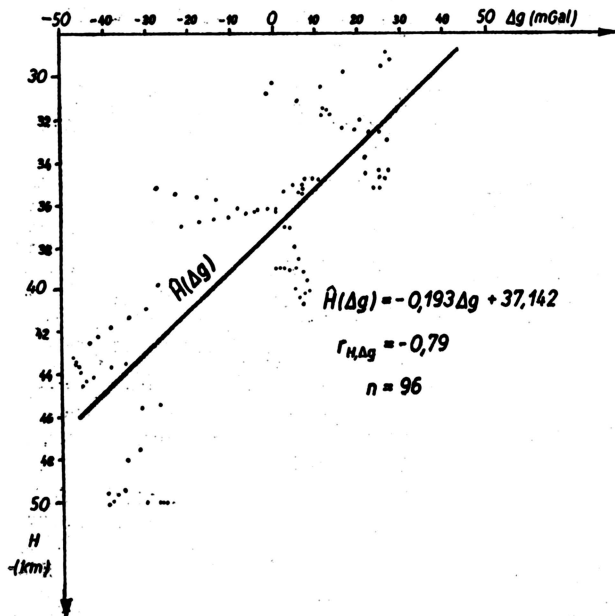
Ryc. 3. Korelacja między anomaliami siły ciężkości w redukcji Bouguera a miąższością skorupy ziemskiej

Fig. 3. Correlation of Bouguer gravity anomalies and Earth crust thickness along the M-7 and LT-2 deep seismic sounding profiles.



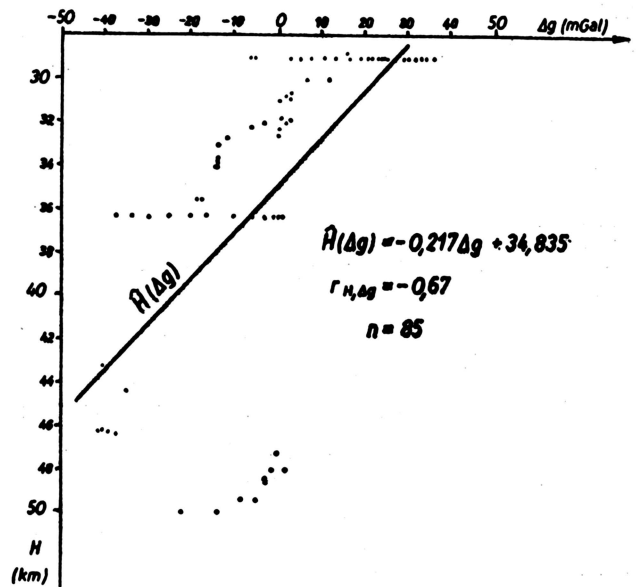
Ryc. 4. Korelacja między anomaliami siły ciężkości w redukcji Bouguera a miąższością skorupy ziemskiej wzdłuż VII profilu GSS z uwzględnieniem granicy wzdłuż profilów M-7, LT-2 GSS.

Fig. 4. Correlation of Bouguer gravity anomalies and Earth crust thickness along the VII, M-7 and LT-2 deep seismic sounding profiles.



Ryc. 5. Korelacja między anomaliami siły ciężkości w redukcji Bouguera a miąższością skorupy ziemskiej o prędkości 7,2 km/s w północnej części profilu. wzdłuż profilów VII i M-7, LT-2 GSS.

Fig. 5. Correlation of Bouguer gravity anomalies and Earth crust thickness along the VII deep seismic sounding profile, taking into account the boundary of velocity 7.2 km/s in northern part of the profile.

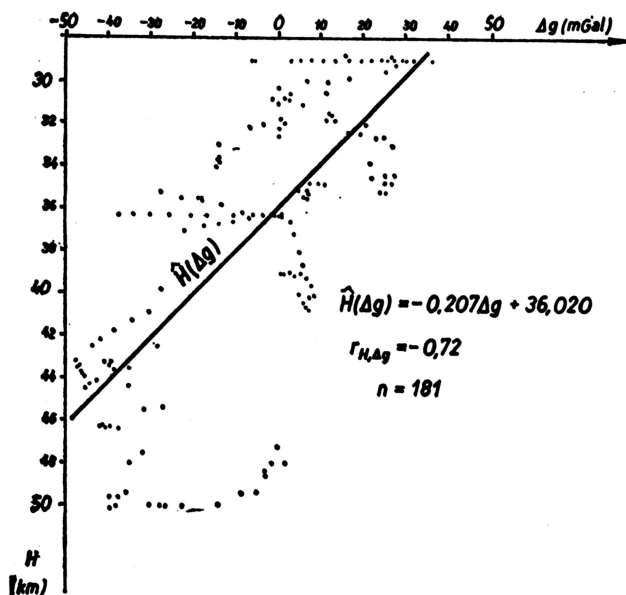


Ryc. 6. Korelacja między anomaliami siły ciężkości w redukcji Bouguera a miąższością skorupy ziemskiej wzdłuż profilów M-7, LT-2 GSS przedłużonych w kierunku północnym z uwzględnieniem hipotetycznie wyznaczonej granicy o prędkości 7,2 km/s w północnej części profilu.

Fig. 6. Correlation of Bouguer gravity anomalies and Earth crust thickness along the M-7 and LT-2 deep seismic sounding profiles extending to the north, taking into account inferred course of the boundary of velocity 7.2 km/s in northern part of the profile.

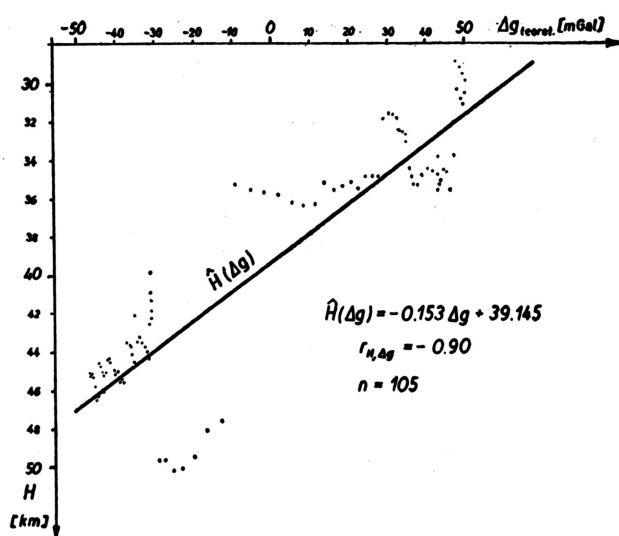
cji n . Otrzymane stosunkowo nieduże współczynniki korelacji oraz charakter anomalii siły ciężkości obserwowanych wzdłuż profilów (patrz Mapa grawimetryczna Polski 1:500 000) sugerują konieczność uwzględnienia, obok efektu grawitacyjnego pochodzą-

cego od granicy Mohorovičića, również wpływu granicy o prędkości 7,2 km/s, pojawiającej się na profilu VII w obrębie wschodnioeuropejskiej platformy na głębokości ok. 36 km (ryc. 11). Występowania tej granicy, wnioskując z rozkładu anomalii siły ciężkości



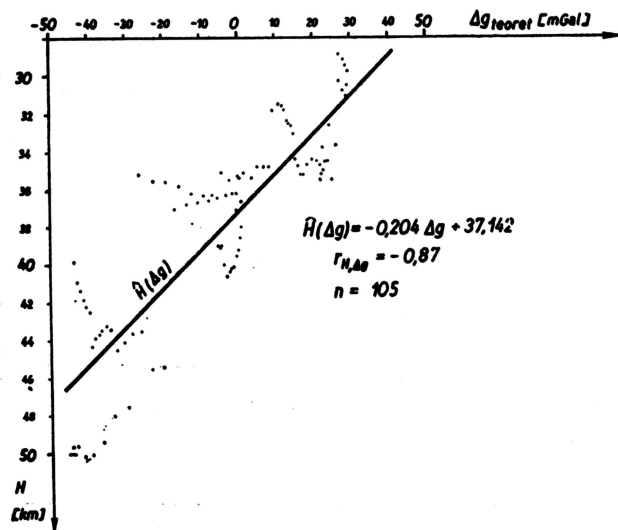
Ryc. 7. Korelacja między anomaliami siły ciężkości w redukcji Bouguera a miąższością skorupy ziemskiej wzdłuż profilów VII i M-7, LT-2 z uwzględnieniem granicy prędkości 7,2 km/s w północnych częściach profilów.

Fig. 7. Correlation of Bouguer gravity anomalies and Earth crust thickness along the VII, M-7 and LT-2 deep seismic sounding profiles, taking into account the boundary of velocity 7.2 km/s in northern parts of the profiles.



Ryc. 8. Korelacja efektu grawitacyjnego $\Delta g_{teoret.}$ wyznaczonego przy różnicy gęstości równej 0,2 g/cm³ dla granicy Mohorovičića z jej głębokością wzdłuż VII profilu GSS.

Fig. 8. Correlation of gravity effect, $\Delta g_{teoret.}$, calculated for the Mohorovičić boundary providing density difference equal 0.2 g/cm³ and depth of occurrence of this boundary along the VII deep seismic sounding profile.

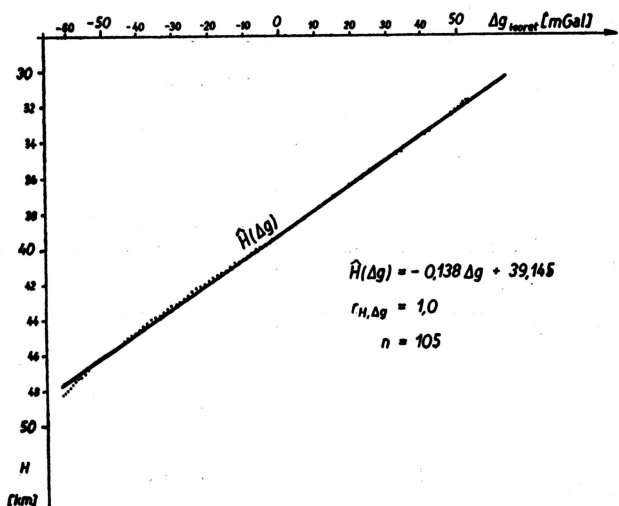


Ryc. 9. Korelacja efektu grawitacyjnego $\Delta g_{teoret.}$ wyznaczonego przy różnicy gęstości 0,2 g/cm³ dla granicy Mohorovičića z równoczesnym uwzględnieniem granicy o prędkości 7,2 km/s przy różnicy gęstości 0,3 g/cm³ z głębokością występowania tych granic.

Fig. 9. Correlation of gravity effect, $\Delta g_{teoret.}$, calculated for the Mohorovičić boundary providing density difference equal 0.2 g/cm³ and taking into account the boundary of velocity 7.2 km/s and assuming difference in density equal 0.3 g/cm³ at that boundary, and the depth of occurrence of these boundaries.

ci, należy się spodziewać również na przedłużeniu (w kierunku północnym) profilu M-7, LT-2. Uwzględnienie jej zwiększa wyraźnie współczynnik korelacji oraz inne wielkości wskazujące na lepszy dobór estymatorów równania (tab.).

Ryciny 5, 6, 7 ilustrują zależności $H = f(\Delta g)$ po wprowadzeniu granicy o prędkości 7,2 km/s. Ponad-



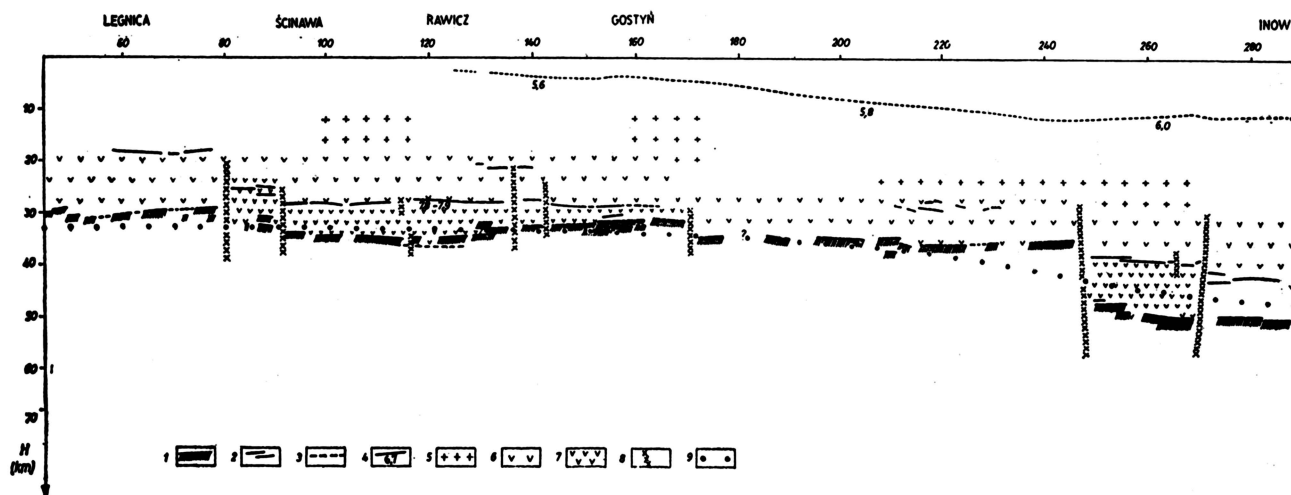
Ryc. 10. Korelacja efektu grawitacyjnego wyznaczonego dla nachylonego stopnia stanowiącego przybliżenie granicy Mohorovičića przy różnicy gęstości 0,2 g/cm³ z głębokością jego występowania dla VII profilu GSS.

Fig. 10. Correlation of gravity effect calculated for inclined threshold representing approximation of the Mohorovičić boundary with density difference 0.2 g/cm³ and the depth of its occurrence along the VII deep seismic sounding profile.

to zostały wyznaczone zależności między głębokością (H) występowania granicy Mohorovičića a morfologią terenu (h) oraz tą ostatnią a obserwowanymi anomaliami siły ciężkości Δg wzdłuż VII profilu. Jak wynika z obliczeń, współczynniki korelacji są tutaj znikomo małe ($r_{h,\Delta g} = 0.18$, $r_{H,h} = 0.175$), a równania regresji stają się nieistotne.

ANALIZA PRZYJĘTEGO MODELU REGRESJI LINIOWEJ

Sprawdzono poprawność zaproponowanego modelu liniowego. Dyskusję przeprowadzono dwoma sposobami



Ryc. 11. Zestawienie przebiegu granicy Mohorovičića i granicy o prędkości 7,2 km/s wyznaczonych na podstawie anomalii siły ciężkości z morfologią granicy Mohorovičića z danych GSS (A. Guterch et al. 1975) wzdłuż VII profilu.

1 — granica Mohorovičića, 2 — inne granice, 3 — granica podłoża skonsolidowanego, 4 — prędkość graniczna w km/sek, 5 — górna część skorupy, 6, 7 — dolna część skorupy — górny płaszcz, 8 — głębokość, rozłamy i zaburzenia tektoniczne, 9 — przebieg granicy Mohorovičića wyznaczony na podstawie anomalii siły ciężkości. Uwaga: Oznaczenia 1–8 wzięte z artykułu A. Gutercha et al. (1975)

ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ

	Nazwa profilu	n	Δg mGal	$\bar{H}$ km	Równanie regresji $\hat{H}(\Delta g) = b_1 \Delta g + b_0$	$r_{H, \Delta g}$	R^2 %	$F_{obl.}$	$F_{tabl.}$ $F(1, n - 2, 0, 99)$
Korelacja anomalii s.c. w red. Bouguera z głębokością występowania Moho	1/VII	96	-6,5	40,3	$\hat{H}(\Delta g) = -0,173 \Delta g + 39,145$ $s = \pm 5,0$ km	-0,63	40	62,74	6,95
	2/M-7, LT-2	42	-9,0	37,7	$\hat{H}(\Delta g) = -0,240 \Delta g + 35,536$ $s = \pm 6,6$ km	-0,53	29	16,06	7,31
	3/VII i M-7 i LT-2 (łącznie)	138	-7,2	39,5	$\hat{H}(\Delta g) = -0,182 \Delta g + 38,164$ $s = \pm 5,7$ km	-0,57	33	66,10	6,90
Korelacja anomalii s.c. w red. Bouguera z głębokością występow. Moho oraz granicy o prędkości 7,2 km/s	4/VII	96	-6,5	38,4	$\hat{H}(\Delta g) = -0,193 \Delta g + 37,142$ $s = \pm 3,5$ km	-0,79	63	157,72	6,95
	5/M-7, LT-2 przedłużony	85	-2,5	35,4	$\hat{H}(\Delta g) = -0,217 \Delta g + 34,835$ $s = \pm 5,1$ km	-0,67	45	69,12	6,99
	6/VII i M-7, LT-2 przedłużony (łącznie)	181	-4,6	37,0	$\hat{H}(\Delta g) = -0,207 \Delta g + 36,020$ $s = \pm 4,5$ km	-0,72	52	197,64	6,64
Korelacja efektu grawitacyjnego od granicy Moho z głębokością jej występowania	7/VIII $\Delta \sigma$ Moho = 0,2 g/cm ³	105	-3,9	39,8	$\hat{H}(\Delta g) = -0,153 \Delta g + 39,145$ $s = \pm 2,7$ km	-0,90	82	463,30	6,91
	8/VII z uzgl. granicy o prędk. 7,2 km/s $\Delta \sigma$ Moho = 0,2 g/cm ³ $\Delta \sigma$ 7,2 = 0,3 g/cm ³	105	-5,2	38,1	$\hat{H}(\Delta g) = -0,204 \Delta g + 37,142$ $s = \pm 2,7$ km	-0,87	76	327,31	6,91
	9/VII granica Moho z przybl. stopniem nachylenym	105	-5,6	39,9	$\hat{H}(\Delta g) = -0,138 \Delta g + 39,145$ $s = \pm 0,1$ km	-1,0	100	125257,50	6,91

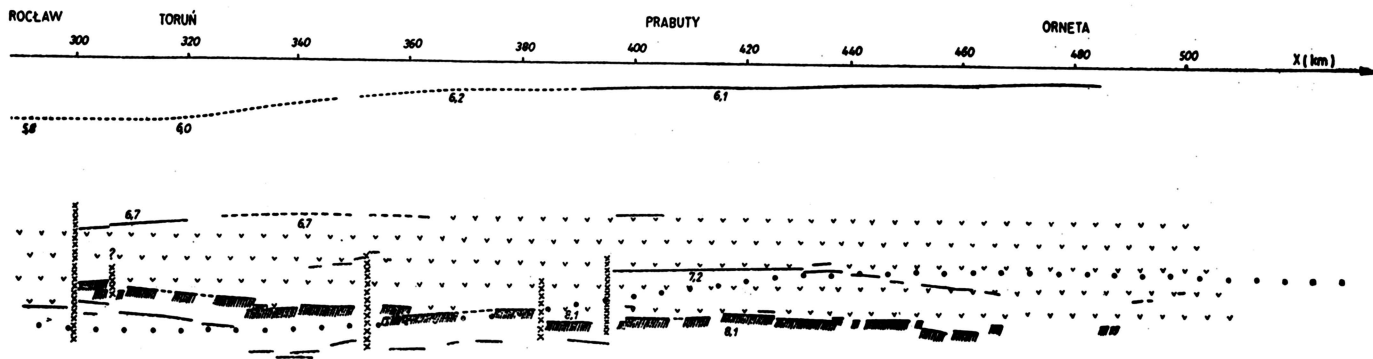


Fig. 11. The course of the Mohorovičić boundary and the 7.2 km/s velocity boundary established on the basis of gravity anomalies and the morphology of the Mohorovičić boundary as shown by the results of deep seismic sounding along the VII profile (12).

1 — Mohorovičić boundary, 2 — other boundaries, 3 — boundary of consolidated basement, 4 — limit velocity in km/sec, 5 — upper part of the crust, 6, 7 — lower part of the crust — upper mantle transitional zone, 8 — deep crustal fractures and tectonic disturbances, 9 — the course of the Mohorovičić boundary established on the basis of gravity anomalies. Notice: explanations 1–8 as given by A. Guterch and others (12).

Objaśnienia do tabeli.

- n — ilość obserwacji
- Δg — średnia wartość anomalii siły ciężkości obserwowana wzdłuż profilu
- $\bar{H}$ — średnia głębokość występowania granicy Mohorovičića
- s — estymator odchylenia standardowego od regresji
- $r_{H,\Delta g}$ — współczynnik korelacji
- R^2 — miara względnego udziału odchylenia tłumaczonego przez regresję w całkowitym odchyleniu względem średniej

$$R^2 = \frac{SS_{\text{w regresji}}}{SS_{\text{ogółem, centrowane względem średniej}}}$$

F_{obl} — test istotności regresji

$$F_{\text{obl}} = \frac{MS_R}{s^2}$$

- MS_R — średni kwadrat zmiennej w regresji
- s^2 — średni kwadrat zmiennej resztowej
- F_{tabl} — rozkład $F(1, n-2)$ (Fischera-Snedecora)

Uwaga: 1) we wszystkich omawianych przypadkach $F_{\text{obl}} > F_{\text{tabl}}$, co pozwala odrzucić hipotezę $H_0: \beta_1 = 0$ przyjmując ryzyko popełnienia błędu mniejsze niż 1%;

2) przyjęte oznaczenia oraz nomenklaturę wzięto z pracy N. R. Drapera i H. Smitha (9).

Estymowane odchylenia standardowe przy założeniu poprawności modelu dla b_1 i b_0 dla profilu VII z granicą 7,2 km/s (wariant 4) są następujące:

$$\text{est } D(b_1) = 0,0154$$

czyli prawdziwa wartość β_1 leży w przedziale $(-0,233, -0,153)$ z prawdopodobieństwem 99%.

$$\text{est } D(b_0) = 0,371$$

co daje przedział ufności: $(36,167-38,117)$ z prawdopodobieństwem 99%.

Podobne obliczenia wykonano dla profilów M-7, LT-2 (wariant 2);

$$\text{est } D(b_1) = 0,0599$$

przedział ufności na poziomie 99%:

$$-0,402 \leq \beta_1 \leq -0,078$$

$$\text{est } D(b_0) = 1,151$$

przedział ufności na poziomie 99%:

$$32,424 \leq \beta_0 \leq 38,647$$

mi. Pierwszy stanowił sprawdzenie możliwości stosowania modelu liniowego $H(\Delta g)$ dla granicy o skomplikowanej budowie blokowej. W tym celu wyznaczono efekty grawitacyjne wzdłuż VII profilu zarówno od granicy Mohorovičića, jak również od granicy o prędkości 7,2 km/s, przyjmując za R. M. Diemienicką (8) różnice gęstości 0,2 g/cm³ dla granicy M., natomiast w drugim przypadku hipotetycznie 0,3 g/cm³. Dalej sporządzono wykresy zależności $H = f(\Delta g_{\text{teoret}})$ (ryc. 8, 9) dla obu przypadków. Wreszcie przybliżono granicę Mohorovičića stopniem nachylenia i po obliczeniu efektu grawitacyjnego zestawiono wykres $H = f(\Delta g_{\text{teoret}})$ (ryc. 10). Wyznaczone tutaj współczynniki korelacji przybierają duże wartości, a odchylenia standardowe od regresji są najmniejsze (tab., przypadek 7, 8, 9).

Drugi sposób postępowania miał za zadanie sprawdzenie istotności równań regresji liniowej i stwierdzenie, że model liniowy może być przydatny w tego typu zagadnieniach. W związku z tym zastosowano testy F , wyznaczono estymatory s odchylenia standardowego od regresji oraz wielkość R będącą miarą udziału odchylenia tłumaczonego przez regresję w całkowitym odchyleniu względem średniej.

Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli. Dla zależności charakteryzujących się najmniejszym (wariant 2) i największym (wariant 1) współczynnikiem korelacji wyznaczono odchylenia standardowe estymatorów β_0 i β_1 oraz podano przedziały ufności. Na zakończenie wzdłuż profilu VII — posługując się wzorem $\bar{H}(\Delta g) = 0,193\Delta g + 37,142$ — wyznaczono na podstawie obserwowanych, odpowiednio „wygładzonych” anomalii Δg przebieg granicy Mohorovičića w części zachodniej i środkowej profilu oraz granicy odpowiadającej prędkości 7,2 km/s w obrębie platformy (ryc. 11).

WNIOSKI

1. Wyniki przeprowadzonych obliczeń pozwalają stwierdzić, że w związku z charakterem granicy Mohorovičića (budowa blokowa i wyraźne opadanie w kierunku północno-wschodnim) nie ma podstaw do odrzucenia modelu liniowego i można uważać go za poprawny. Teoretycznie wyznaczone efekty grawitacyjne od granicy Mohorovičića i wysokie wartości współczynnika korelacji oraz nieduże wielkości estymatora odchylenia standardowego od regresji potwierdzają celowość stosowania modelu liniowego.

2. Najwyższe wartości współczynnika korelacji r , wielkości R^2 oraz s otrzymano przy uwzględnieniu w obrębie platformy granicy o prędkości 7,2 km/s, co może świadczyć o jej gęstościowym charakterze i wpływie na wielkości anomalii grawimetrycznych. Granica wyznaczona wzdłuż profilu VII, na podstawie równania regresji (wariant 4 p. tab. i ryc. 11),

w sposób zadowalający określa położenie granicy Mohorovičića w części zachodniej i centralnej profilu, natomiast w części wschodniej biegnie w pobliżu granicy prędkościowej 7,2 km/s.

3. Przedstawione równania (warianty 1—6) wyznaczone empirycznie pozwalają podać przybliżony przebieg granicy Mohorovičića w rejonie usytuowania profilów VII i M-7, LT-2. Możliwość ich zastosowania w innych częściach Polski wykazały dalsze badania. Ważnym momentem jest tutaj również uwzględnienie efektów grawitacyjnych pochodzących od granic gęstościowych występujących w obrębie kompleksu osadowego oraz podłoża, które niewątpliwie mają istotny udział w kształtowaniu anomalii grawimetrycznych.

LITERATURA

1. Andriejew B. A. — Grawitacyjne anomalie i moszczność ziemnej kory kontynentalnych obszarów. Dokł. AN SSSR 119, 1958, nr 2.
2. Bielajewskij N. A. — Korrelacyjne zależności między anomaliami siły ciężkości Bugie, granicami w ziemnej kory i głębokościami do powierzchni Mohorowiczica. Izd. Nauka, Moskwa, 1975.
3. Bielajewskij N. A., Borisow A. A., Wolowski I. S. — Głębokość strojenia teritorii SSSR. Sow. Geologija, 1967, nr 11.
4. Borisow A. A. — Głębokość strojenia teritorii SSSR po geofizycznym danym. Izd. Nedra, Moskwa, 1967.
5. Bronowska E., Bujnowski W., Grobelny A. — Mapa grawimetryczna Polski 1:500 000. Wyd. Geol., 1972.
6. Diemienickaja R. M. — Metodika piereszczeta anomalij siły ciężkości w kartku rieliefa powierzchni Mohorowiczica i dalsze puti izuczenija ziemnej kory. Inf. biull. NIIGA wyp. 1, 1957.
7. Diemienickaja R. M. — Osnownyje czerty kory Ziemi po geofizycznym danym. Gostoptechizdat, Leningrad, 1961.

SUMMARY

The paper presents analysis of interdependences between Bouguer gravity anomalies and depth of occurrence of the Mohorovičić boundary along the VII, M-7 and LT-2 profiles of deep seismic sounding. By the use of linear regression method there are given equations for calculating Earth crust thickness on the basis of gravity anomalies. There are also discussed possibilities of use of linear model in such analysis when the tectonic structure of Mohorovičić boundary is complex.

8. Diemienickaja R. M. — Kora i mantija Ziemi. Izd. Nedra, Moskwa, 1975.
9. Draper N. R., Smith H. — Analiza regresji stosowana. PWN, 1973.
10. Fajkiewicz Z. — Głębokość zalegania nieciągłości Mohorovičića w Polsce. Tech. Poszuk., 1964, z. 10.
11. Grabowska T., Małoszewski S., Ney R. — Interpretation of gravimetric and magnetic anomalies along the VII-th international profile in Poland. Publ. Inst. Geoph. Pol. Ac. Sci., 1976, vol. 101.
12. Guterch A., Materzok R., Pajchel J., Perchuć E. — Sejsmiczna struktura skorupy ziemskiej wzdłuż VII profilu międzynarodowego w świetle badań metodą głębokich sondowań sejsmicznych. Prz. geol. 1975, nr 4.
13. Guterch A., Materzok R., Pajchel J., Perchuć E. — Struktura skorupy i górnego płaszcza Ziemi wzdłuż profilu LT-2 i M-7. Inst. Geofiz. PAN, 1976.
14. Karatajew G. I. — Strojenie ziemnej kory w Zapadnoj Sibiri po geofizycznym danym. Geologija i geofizika, 1960, nr 11.
15. Karatajew G. I. — O korrelacjonnom linijnom prognozirowaniju geologiczeskogo strojenija ziemnoj kory po grawitacjonnym i magnitnym anomalijam. Ibidem, 1963, nr 12.
16. Karatajew G. I. — Korrelacjonnaja schiema geologiczeskij interpretacii grawitacjonnych i magnitnych anomalij. Izd. Nauka, Nowosibirsk, 1966.
17. Sażina N. B. — Moszczność ziemnej kory i jejo swiaz s rieliefom i anomalijami siły ciężkości. Sow. Geologija, 1962, nr 8.
18. Stegena L. — The structure of the Earth's crusts in Hungary. Acta geol. VIII, 413, 1964.
19. Vyskočil V. — Correlation between gravity anomalies and the crust — mantle boundary in Central Europe. Studia geoph. et geod., 1972, no. 16.
20. Woollard G. P. — Crustal structure from gravity and seismic measurements. J. Geophys. Res., 64, 1959, no. 10.

РЕЗЮМЕ

В статье проведен анализ зависимостей действующих между аномалиями силы тяжести в редукции Буге и глубиной нахождения границы Мохоровичича, вдоль профилей VII, M-7, LT-2 GSS. Пользуясь методом линейной регрессии проведены уравнения для определения мощности земной коры на основании аномалии силы тяжести. Рассуждаются возможности применения линейной модели в решении вопросов этого типа, в условиях сложного тектонического строения границы Мохоровичича.